

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Área Usuaría / Técnica

Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales

2. Denominación de la contratación

Servicio de asistencia técnica para investigación en Clima Espacial

3. Finalidad pública

Brindar asistencia técnica en las labores de investigación relacionadas con el efecto de la actividad solar sobre la ionósfera utilizando señales de radio de muy baja frecuencia.

4. Actividad del POI

Actividad Operativo N° 2: INVESTIGACIÓN EN CIENCAS ESPACIALES – Investigación en Clima Espacial

5. Descripción y cantidad del servicio

El servicio consiste en desarrollar algoritmos para simular la propagación guiada de ondas de radio de muy baja frecuencia a lo largo de la baja ionósfera y su respuesta ante eventos transitorios de origen natural y/o solar.

6. Actividades

La asistencia técnica consistirá de las siguientes actividades:

- A.1.** Revisar la física de la propagación guiada de ondas electromagnéticas en la ionosfera terrestre.
- A.2.** Identificar y evaluar los paquetes de simulación de ondas de muy baja frecuencia u ondas VLF (Very Low Frecuency). Los paquetes numéricos a evaluar deben incluir LongwaveMode Propagator.jl, PHaRLAP y LWPC.
- A.3.** Modelar la perturbación de eventos transitorios sobre la baja ionósfera y su efecto en las ondas VLF.
- A.4.** Documentar el uso de los paquetes de simulación y la física que capturan.

7. Plan de trabajo

- Las actividades a desarrollar por el contratista serán divididas en 4 etapas periódicas de 30 días.

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
A1	A1	A1	A3
A2	A2	A3	A4
	A3	A4	

- Se entregará 01 informe técnico antes de concluir cada etapa, según se detalla en el numeral 14.
- Las modificaciones al cronograma serán coordinadas y autorizadas por el responsable de las actividades de investigación en clima espacial del área usuaria.

8. Reglamentos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias nacionales, reglamentos y demás normas.

No aplica.

9. Impacto ambiental

No aplica.

10. Seguros

No aplica.

11. Prestaciones accesorias a la prestación principal

No aplica.

12. Lugar de la prestación del servicio

El servicio se ejecutará en las instalaciones de la Agencia Espacial del Perú – CONIDA localizada en la calle Luis Felipe Villarán N° 1069 - distrito de San Isidro – Lima, Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales.

13. Plazo de ejecución del servicio

El plazo de ejecución será de ciento veinte (120) días calendarios contados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio

14. Entregables

Los entregables se realizarán cada 30 días a través de la entrega y conformidad de un informe técnico que será requisito para el pago correspondiente, según se detalla:

Número	Entregable
01	Informe 01: Informe técnico de 1er avance con los resultados obtenidos de las actividades A1 y A2 del numeral 06.
02	Informe 02: Informe técnico de 2do avance con los resultados obtenidos de las actividades A1, A2 y A3 del numeral 06.
03	Informe 03: Informe técnico de 3er avance con los resultados obtenidos de las actividades A1, A3 y A4 del numeral 06.
04	Informe 04: Informe técnico final conteniendo los resultados obtenidos de las actividades A3 y A4 del numeral 06.

* Los entregables deben incluir los algoritmos desarrollados.

15. Requisitos del proveedor

- Registro Nacional de proveedores vigente. Capítulo de Servicios.
- Registro Único de Contribuyentes (RUC).

16. Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad

Equipo de cómputo, software autorizado y conectividad para el desarrollo de las actividades.

17. Adelantos

No aplica

18. Confidencialidad

El contratista se obliga a no difundir ni comunicar a terceros información, base de datos, documentos, ni cualquier otro aspecto relacionado a la CONIDA a la que tenga acceso, durante la ejecución de la presente contratación y después de la finalización del mismo. En caso que el contratista incumpla con la confidencialidad a sola discreción se podrá rescindir la contratación y además adoptarlas acciones legales que correspondan. Las especificaciones técnicas o cualquier información o conocimiento generados durante la contratación de adquisición de los bienes, serán de propiedad única y exclusiva de CONIDA, quedando prohibido el uso por parte del contratista, salvo autorización expresa de CONIDA

19. Anticorrupción

El proveedor del bien contratado tiene la obligación de conducirse en todo momento con honestidad, probidad, veracidad e integridad y no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente; así como, que de conocer algún acto de corrupción u algún ofrecimiento de ventaja o beneficio indebido por parte de algún servidor público de la Entidad, deberá denunciar este hecho ante la Oficina de Integridad de la Entidad, en el marco de lo establecido en el D.L. 1327 y su Reglamento siendo que el incumplimiento de esta disposición otorga a la Entidad la resolución automática y de pleno derecho de la orden de compra, basando para tal efecto que la Entidad remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

20. Propiedad intelectual

La CONIDA tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, los derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio a que se hubiera creado o producto como consecuencia o en curso de la ejecución del servicio.

21. Medidas de control durante la ejecución contractual

La Dirección de Astronomía y ciencias Espaciales, en su calidad de área usuaria, será la encargada de supervisar la ejecución y cumplimiento contractual de la orden de Servicio.

22. Conformidad de la prestación

La Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales (DIACE) recibirá y evaluará los entregables y emitirá las conformidades.

23. Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en ocho (08) pagos periódicos. Los montos incluyen los Impuestos de Ley.

24. Penalidades aplicables

24.1 Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

Cálculo de la penalidad diaria:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo de vigencia}}$$

Monto: monto del servicio mensual no atendido.

Plazo de vigencia: en días, desde la recepción de la orden de servicio por parte del contratista hasta el último día del mes de ejecución del servicio.

F = 0.25, para plazos superiores a 60 días calendario.

Cálculo de la penalidad a aplicar:

$$\text{Penalidad a aplicar} = \text{Penalidad diaria} \times \text{días de retraso}$$

24.2 Consideraciones generales

- El monto máximo de la penalidad por mora no superará el diez por ciento (10%) del monto de la orden de servicios.
- Esta penalidad se deduce de los pagos a cuenta o del pago final.
- Superado el monto máximo de la penalidad, la Entidad puede resolver la contratación.

25. Responsabilidad por vicios ocultos

No aplica

26. Anexos

No aplica

27. Requisitos de calificación

27.1 Perfil:

Bachiller o egresado de la carrera profesional en ingeniería física o física.

Acreditación:

El postor debe presentar la copia simple de su constancia de egresado y/o diploma de bachiller u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del perfil del postor.

27.2 Requisitos/Capacitaciones

- Haber llevado un curso de procesamiento de datos con Python y/o Matlab con una duración de al menos 16 horas académicas.
- Haber llevado un curso sobre información del geospacio de al menos 16 horas académicas.
- Haber llevado un curso de Machine Learning con Python y/o Matlab de al menos 16 horas académicas.
- Tener conocimiento de inglés a nivel intermedio.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias y/o certificados u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del perfil del postor.

El requerimiento de inglés será acreditado con un certificado de un centro y/o instituto de idiomas u otro documento que certifique fehacientemente el cumplimiento de lo requerido.

27.3 Experiencia

Experiencia de al menos 06 meses en procesamiento de datos con software científico (Python y/o Matlab u otro)

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias y/o certificados u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del perfil del postor.

Lima, 25 de abril de 2024

DR. JORGE SAMANES CARDENAS
Director
Dirección de Astronomía y Ciencias
Espaciales